

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-266630

(43)Date of publication of application : 28.09.2001

(51)Int.Cl. F21V 8/00  
// F21Y101:00  
F21Y105:00

(21)Application number : 2000-069603 (71)Applicant : RI KINDEN

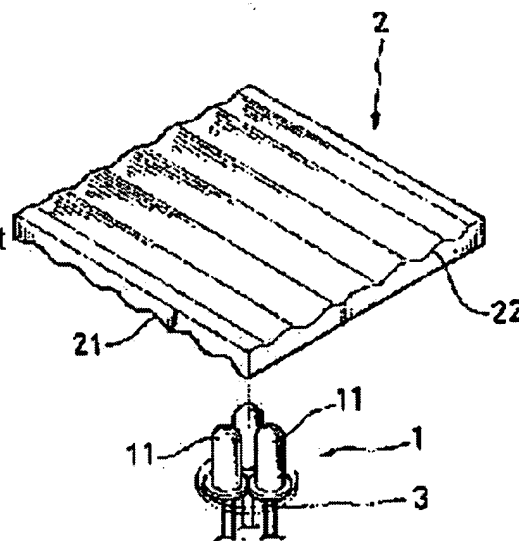
(22)Date of filing : 14.03.2000 (72)Inventor : RI KINDEN

## (54) COLORED LIGHTS MIXING DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a colored lights mixing device emitting uniform light with rich color variations.

SOLUTION: Different colored light is emitted from at least one light source set 1 comprised of three color light source units. A light mixing plate 2 made of a transparent plate has a bottom undulating surface 21 and a top undulating surface 22 with lines in different directions from each other. When each light source unit is lighted, the projected single color light passes the bottom undulating surface 21 and is mixed inside the light mixing board 2 to form linear rays. When the linear rays pass the top undulating surface 22, the rays become a synthesized color light distributed uniformly above the light mixing board 2.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-266630  
(P2001-266630A)

(43) 公開日 平成13年9月28日 (2001.9.28)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
F 2 1 V 8/00  
// F 2 1 Y 101:00  
105:00

識別記号  
6 0 1

F I  
F 2 1 V 8/00  
F 2 1 Y 101:00  
105:00

データベース\* (参考)

6 0 1 D

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-69603(P2000-69603)

(22) 出願日 平成12年3月14日 (2000.3.14)

(71) 出願人 500117587

李金傳

台湾台北市木新路三段50巷9号1楼

(72) 発明者 李金傳

台湾台北市木新路三段50巷9号1楼

(74) 代理人 100110973

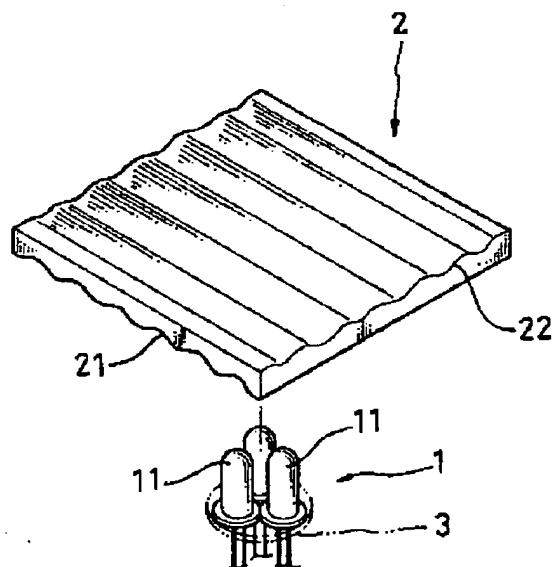
弁理士 長谷川 洋 (外1名)

(54) 【発明の名称】 色光混合装置

(57) 【要約】

【課題】 豊富な色彩の変化を伴い、むらのない均等な光を発する色光混合装置を提供する。

【解決手段】 三色の光源ユニットからなる少なくとも一つの光源セット1は、それぞれ異なる色光を発する。また、透明板体の光混合板2は、その底部と頂部に、それぞれ異なる方向の線状を呈する底波板面21と頂波板面22を有し、各光源ユニットを点灯した場合、投射された単一色光は、底波状面21を通過し、さらに光混合板2内部で混合されて線状光線を形成し、この線状光線が、頂波状面22を通過すると、光混合板2の上方にて均等に分布する合成色光となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】三色の光源ユニットからなる少なくとも一つの光源セットは、それぞれ異なる色光を発し、透明板体の光混合板は、その底部と頂部に、それぞれ異なる方向の線状を呈する底波板面と頂波板面を有し、上記各光源ユニットを点灯した場合、投射された単一色光は、上記底波状面を通過し、上記光混合板内部で混合され、線状光線を形成し、上記線状光線が、上記頂波状面を通過すると、上記光混合板の上方にて均等に分布する合成色光となることを特徴とする色光混合装置。

【請求項2】前記光源セットの前記三色の光源ユニットを封止して一つの光源エレメントとすることを特徴とする請求項1記載の色光混合装置。

【請求項3】前記光線セットは、回路板上方に設けられ、上記回路板は、前記各光源ユニットを制御し、少なくとも任意の一色をせん光させ、電流の調整により、前記各光源ユニットが発する光が、前記光混合板に混合された後、前記光混合板の上方で多種の色に変化することを特徴とする請求項1または2記載の色光混合装置。

【請求項4】前記三色の光源ユニットの色は、それぞれ赤、青、緑であることを特徴とする請求項1または2記載の色光混合装置。

【請求項5】前記光源ユニットは、明度の高い発光ダイオードを用いることを特徴とする請求項1または2記載の色光混合装置。

【請求項6】前記光混合板の前記底波状面と前記頂波状面は、それぞれの波状が、異なる方向において、平行に配列されていることを特徴とする請求項1記載の色光混合装置。

【請求項7】前記光混合板は、透明のプラスチック素材または、ガラス性素材を用いて製作されることを特徴とする請求項1に記載の色光混合装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、色光混合装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】各種照明器具を利用するようになってから長い年月が経つが、社会の変化、技術の発達に伴い、照明器具は、その機能のみならず、装飾、看板、表示、ガイドや娯楽など、様々な用途を有するようになった。今日用いられている照明器具の種類は、数多く、また様式もバラエティーに富み、機能もそれぞれ異なり、日常生活に欠かせない必需品となっている。こうした各種の照明器具は、白熱電球、蛍光灯、PL（フォトルミネセンス）灯、さらには発光ダイオード等を光源としたものによって、各用途に応用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、一般の白熱電球或いは管状の蛍光灯の光源は、黄色か白色であり、投

射する色を変えたい場合は、その外部を有色の透明フィルム等により、被覆する必要がある。しかし、この場合も光源は単色のみである。また、すでに蛍光灯のガラス管内に各種の気体を充填し、出力される色光に変化をつける方式のものが知られているが、単一の光源を其の他の異なる色に変化させることはできない。周知のように、異なる色光を混合することにより、新たな合成色を作り出すものもある。しかし、これも色光の局部的混合を行なうだけで、色光の基本的な均等度及び照度に達することはできない。

【0004】本発明の主な目的は、照明業界において今まで実現できなかった、豊富な色彩の変化及び均等な光分布を可能とする色光混合装置を提供するものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の色光混合装置は、三色の光源ユニットからなる少なくとも一つの光源セットは、それぞれ異なる色光を発し、透明板体の光混合板は、その底部と頂部に、それぞれ異なる方向の線状を呈する底波板面と頂波板面を有し、上記各光源ユニットを点灯した場合、投射された単一色光は、上記底波状面を通過し、上記光混合板内部で混合され、線状光線を形成し、上記線状光線が、上記頂波状面を通過すると、上記光混合板の上方にて均等に分布する合成色光となることを特徴とする。

【0006】特に、一種或いはそれ以上の光源セットにおいて、オブショナルで三個の光源ユニットに明かりを点けると、各単色の光線が色混合板を通過し、その内部で混合され、その結果投射された合成色光にはむらがなく、多種の色彩変化を行うことができるものである。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施の形態について説明する。図1及び図2が示すように、本発明は、光源セット1と底部光混合板2で構成されている。

【0008】光源セット1は、異なる三色の光源ユニット11からなり、それぞれ異なる色光を発する。三色の光源ユニット11を封止し一つの光源エレメントとしても同様の効果が得られる。光源ユニット11の色は、赤色、緑色、青色が最も適しているが、もちろん他の色を使用してもよい。光源セット1は、回路板3上面に設置され、回路板3によりその回路が制御される。各光源ユニット11は、単色、或いは任意の組み合わせの二色又は三色を交互に発光させる。また、電流を制御することで、各光源ユニット11より、発光する単一色光は、光混合板2によって混合された後、光混合板2上にてそれぞれ少なくとも七色（赤、青、緑、マゼンタ（Magenta）、黄、シアン（CYAN）、白色）に変化する。さらに、光源ユニット11は、明度の高い発光ダイオードを用いると好適であるが、特に制限はされず、色の異なる光源ユニットを提供できるものであればよい。

【0009】光混合板2は、透明の板体である。その底

部と頂部にそれぞれ異なる方向を呈する、複数の底波状面21と頂波状面22が設けられている。底波状面21と頂波状面22の線状は、それぞれの方向に従って平衡に配列されている。各光源ユニット11が点灯された場合、投射され、収束した各単一点状光源L1は、底波状面21を通過し、続いて光混合板2内で混合した線状光源L2を形成する。さらに、線状光源L2が、頂波状面22を通過し、光混合板2上方にて面状光源L3を形成し、均等に分布する合成色光となる。この合成色光は、多種の色に変化し、色光の分布にむらがない。また、光混合板2は、透明のプラスチック素材やガラスを用いると好適である。

【0010】次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。図3及び図4は、光と影の効果を有する証明器具の装飾機構を示している。

【0011】固定台4内に、回路板3、光源セット1、光混合板2及び透明修飾体5の順序で設置した後、固定台4を外殻6に嵌入する。そして不透過の封緘蓋7で外殻6の頂部開口を封緘すれば完成である。光源セット1に通電すると、各光源ユニット11は単色、又は任意の二色の組み合わせが交互にせん光し、投射された各色光は、光混合板2の底波状面21を通過することにより線状光源となる。この線状光源はさらに頂波状面22を通過して混合されて合成色光（面状色光）となり、直接、透明修飾体5に進入する。そして透明修飾体5内に光と影が現れる。

【0012】また、回路板3の作動時間及び電流の制御により、透明修飾体5内に多種の色彩変化を形成することもできる。合成色光は、透明修飾体5内にむらなく広

がり、大変美しいイルミネーションとなる。

【0013】

【発明の効果】本発明の色光混合装置は、豊富な色彩変化とむらのない照明を実現し、娯楽の視聴設備、危険物の表示、広告の看板やガイドなど多種の用途に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る色光混合装置の実施の形態の部分斜視図である。

【図2】図1の色光混合装置における色光投射原理の説明図である。

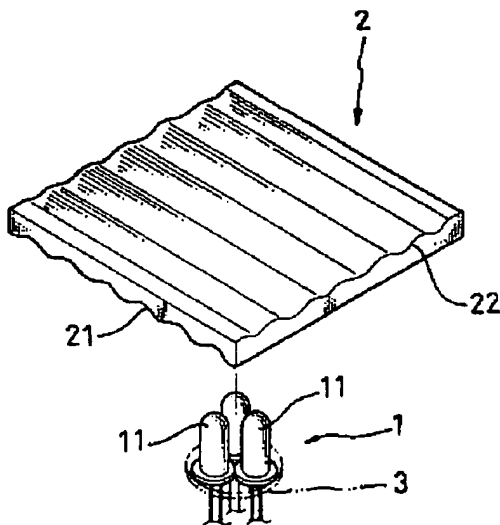
【図3】本発明に係る色光混合装置を装飾機構上に実施した際の立体分解図である。

【図4】図3の組立断面図である。

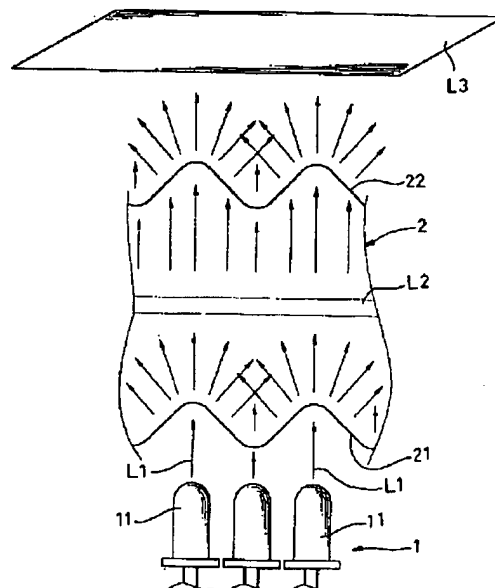
【符号の説明】

- 1 光源セット
- 11 光源ユニット
- 2 光混合板
- 21 底波状面
- 22 頂波状面
- 3 回路板
- 4 固定台
- 5 透明修飾体
- 6 外殻
- 7 封緘蓋
- L1 点状光源
- L2 線状光源
- L3 面状光源

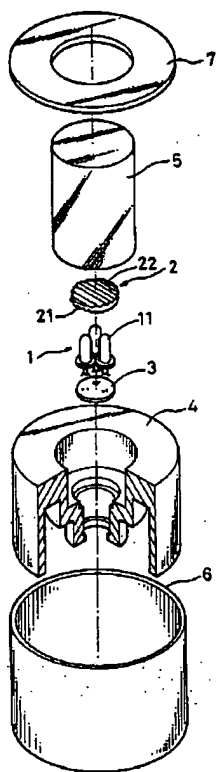
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

